

Jóna György¹: Koopetíció versus kollúzió, avagy hálózati szintű csalás?²

Coopetition versus collusion, or fraud at network level?

Absztrakt

A cikk arra keresi a választ, hogy kialakulhat-e egy kooperatív hálózatban (rivális cégek hálózata) a kollúzió (a piaci versenyre káros összejátszás). A valóságban a kooperatív hálózatok mindig kollúziót idéznek elő? E kérdés megválaszolására 40 héten át tartó longitudinális vizsgálat eredményei adnak választ, melynek adatai egy informálisan működő, húsz rivális pékségből álló gdanski kooperatív hálózatból lettek összegyűjtve. Az idősoros hálózat-gazdaságtani vizsgálat kérdése tehát az, hogy kollúzió vagy kooperáció hatására módosult a kenyér átlagos eladási ára a hálózathoz tartozó pékségekben a vizsgált 40 hét alatt? A primer, longitudinális hálózati adatbázis gazdaságstatisztikai, hálózattudományi és ökonometriai módszerekkel szintetizálásával kerültek feldolgozásra. Az eredmények szerint a gdanski pékségek hálózatában a kooperáció nem okozott kollúziót a vizsgált időszakban, a piaci verseny és automatizmusok nem torzultak. A hálózat szereplői kiadásukat és nyereségüket stagnáló árakkal, ám növekvő haszonkulcs mellett tudták fedezni, mely a fogyasztói és eladói oldal hasznosságát egyaránt javítja.

Kulcsszavak: kooperáció, kollúzió, hálózat-gazdaságtan, longitudinális vizsgálat

Abstract

This paper focuses on the question of whether collusion could appear in a cooperative network (rivals' collaboration). Do the cooperative networks cause collusion in reality? In general, does cooperation become always collusion? To answer these questions, an informal bakeries' network in Gdansk (Poland) was being scrutinized within a framework of a 40 weeks longitudinal inquiry. More precisely, collusion or market effects determine selling price of bread in the cooperative network. After the primer network dataset was mustered, it is elaborated by integrating toolkits of economic statistics, network science, econometrics and sociology as well. The empirical results depict that in this cooperative network collusive relationships did not emerge in the 40 weeks period. Higher profit rate could be realized at

¹ Jóna György, Debreceni Egyetem, Alkalmazott Társadalomtudományi Tanszék, adjunktus. Cím: 4400, Nyíregyháza, Sóstói u. 2-4. jona.gyorgy@foh.unideb.hu

² A cikk a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.

network level by reducing purchasing prices and not by increasing selling prices that drive both of utilities of buying and sellers as well.

Keywords

competition, collusion, network economics, longitudinal study

1. Bevezetés

Ebben a tanulmányban primer, empirikus adatok feldolgozásával arra keresem a választ, hogy kooperatív hálózatokban a riválisok elfogadják vagy elutasítják a kollúziót. Nyilvánvaló, hogy a kollúzió (összejátszás) mindig kialakulhat a vállalkozók között elvi szinten, ám a kérdés az, hogy vajon mindez a gyakorlatban is megvalósul. A riválisok gyakrabban választják-e a kollúziót, mint annak elvetését? A felmerülő kérdések megválaszolása érdekében elsőként a kooperáció és a kollúzió fogalmait szükséges definiálni.

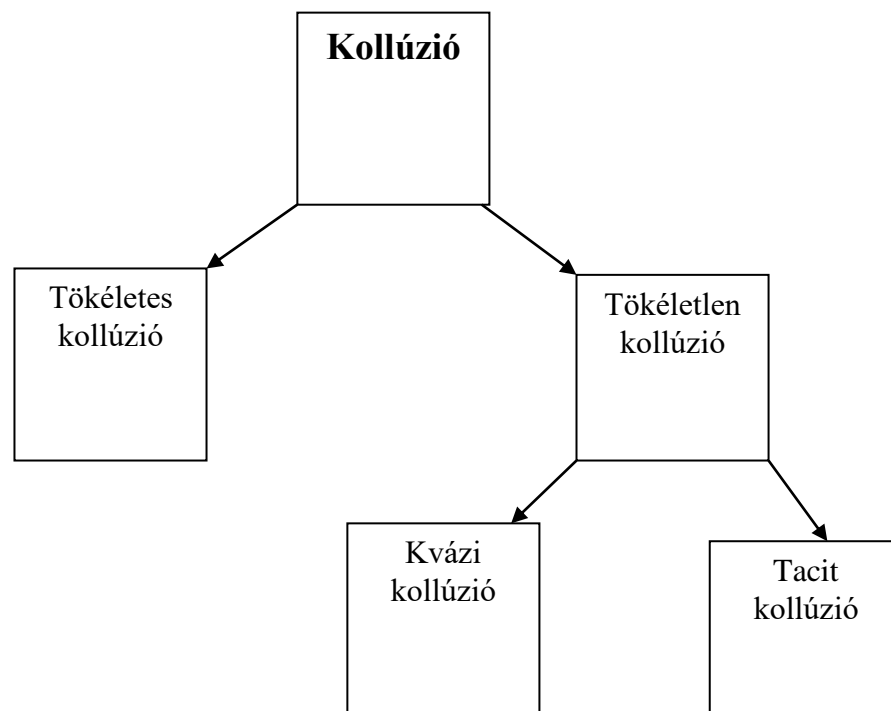
A kooperáció egy olyan napjainkban is formálódó, dinamikusan változó vállalatközi kapcsolatrendszer, melyben konkurens cégek (vállalkozók, vállalatok) egyszerre kooperálnak és versenyeznek is egymással a profitráta maximalizálása és a hozzáadott érték növelése érdekében (Bengtsson, Kock 1999; Gnyawali et al. 2016, Patah, Wu, Johnston 2014; Ritala 2012). Ez a sajátos együttműködés csupán az üzleti élet néhány területére terjed ki, nem az összesre, például a közös árubeszerzésben és áruszállításban, vagy a kockázatviselés és kockázat megosztás, a termelés, a kutatás és fejlesztés, az értékesítés, a közös marketing és szolgáltatás, az innováció közös finanszírozásának területein (Jóna 2017). Több gyakorlati üzleti modell is alátámasztja, hogy egy adott termék ki-, illetve továbbfejlesztését adott vállalat képtelen egyedül finanszírozni, ezért a riválisokkal együtt fedezik például az innováció költségeit, majd a profiton osztoznak befektetéseikkel arányosan (Brache-Felzensztein 2019, Compagnone – Simon 2018, Jóna 2017, Kraus-Schmid-Gast 2017, Schnitzer–Seidl– Schlemmer–Peters 2018). Röviden, néhány üzleti területen együttműködhetnek a versenytársak, azonban a legtöbb területen továbbra is versenyeznek egymással (Jóna 2018b); a verseny és a kooperáció sajátos módon összefonódik egymással a kooperációban.

Fontos látni, hogy a kooperációban résztvevő vállalatokat partnerség, speciális kooperáció köti össze, ezért ezt az együttműködést értelemszerűen hálózatként kell meghatározni (Akpınar – Vincze 2016, Bendig–Enke–Thieme–Brettel 2018, Gagnon-Goyal 2017, Jackson 2016). A

koopetíció tehát konkurensok együttműködési hálózatát jelenti, amit a tanulmányban kooperatív hálózatnak nevezek.

Kollúzióról (összejátszás) akkor beszélünk, ha meghatározott iparág vállalatai formális vagy informális úton megegyeznek a termék (1) áráról és (2) mennyiségéről profitrátájuk javítása érdekében. Ha ez a két feltétel *egyszerre* teljesül, akkor versenyellenes összejátszásról, vagyis kollúzióról beszélünk (Choi-Gerlach 2015, Marshall-Marx 2012, Rey-Tirole 2013, Vági 2003, Walley 2007, Wedel 2015). A kollúzió hatására a termék, a piaci szolgáltatás ára emelkedik, ami a fogyasztók érdekeit sérti; a kollúzió káros a piaczgazdasági folyamatokra. A kollúzióknak alapvetően két fajtája különíthető el: a tökéletes kollúzió és a tökéletlen (az utóbbi két altípusa a kvázi és tacit) kollúzió (Dutta-Levine-Modica 2018, Rey-Tirole 2013, Sahuguet–Walckiers 2016, Zhang-Chen-Guo 2018).

1. ábra. A kollúzió fajtái



Forrás: saját szerkesztés Choi-Gerlach 2015, Dutta-Levine-Modica 2018, Marshall-Marx 2012, Rey-Tirole 2013, Sahuguet–Walckiers 2016, Vági 2003, Walley 2007, Wedel 2015, Zhang-Chen-Guo 2018 munkái alapján.

Tökéletes kollúzióról akkor beszélünk, ha a vállalatok hivatalos szerződésen alapuló összejátszást hajtanak végre. A kvázi kollúzió során azonban informális, hallgatólagos szerződés köti a feleket az összejátszásra, ami rendszerint áremelkedést eredményez. Ennek épp az ellentéte a tacit kollúzió, mely árcsökkenést okoz (Rey-Tirole 2013). Fontos kiemelni,

hogy a tacit kollúziót Walley (2007: 16) nem tartja károsnak, sőt valójában kollúzióknak sem nevezi.

Összehasonlítva a kollúziót és a kooperációt láthatjuk, hogy kollúzió során a piaci folyamatok torzulnak, az ágazatban a monopólium befolyása nő, az árak emelkednek, amit a fogyasztók büntetéseként is definiálhatnak. Ezzel ellentétben, kooperáció hatására az árak stagnálnak, vagy akár csökkenhetnek is, a piaci verseny megmarad a riválisok között, hiszen a hálózati szereplők csupán néhány területen kooperálnak egymással; a kooperáció „win-win” üzleti stratégiaként definiálható (Bouncken-Gast-Kraus-Bogers 2015, Okura 2007). Mindez természetesen egyáltalán nem jelenti azt, hogy a kooperáció nem formálódik kollúzióvá.

Fontos tisztázni, mint ahogy a valóságban nincs tökéletes, tiszta piaci verseny a gazdaság szereplői között, úgy a kollúzió „vegytiszta” formái sem fedezhetők fel a valódi gazdasági kapcsolatrendszerekben. Számos tanulmány rávilágít, hogy a kollúzió adott formái és bizonyos fokozatai megtalálhatók a szabadpiaci gazdasági rendszer működésében; a nem erőteljes kollúziós viszonyok részlegesen összeegyeztethetők a piaci mechanizmusokkal (Agranov-Yariv 2018, Berg-Bos 2017, Campbell 2005, Kramer-Vogelsang 2017, Symeonidis 2018, Tesler 2017).

Látható, elméleti szinten tisztán szét lehet választani a kooperációt és a kollúziót. A kérdés azonban az, hogy ezek a teoretikus megállapítások a gyakorlatban is helytállóak. Amennyiben a kooperatív hálózatokban valóban mindig kollúzió alakul ki – ahogyan azt néhány tanulmány sugallja (Affuah 2000, Campbell 2016, Pressey-Vanharanta 2016, Walley 2007) –, akkor ez az új vállalatközi partnerség végső soron rontja a piaci egyensúlyt és a kompetitív piaci mechanizmusok eredményességét. Ez a cikk arra tesz kísérletet, hogy empirikus hálózati adatbázis elemzésével tisztázza a kooperáció és a kollúzió közötti korrelációt és az ok-okozati, kauzális összefüggéseket.

Az első fejezetben összefoglalom a rendelkezésre álló elméleti és empirikus kutatások eredményeit a kooperáció és a kollúzió kauzális viszonyáról. Fogjuk látni, távolról sincs konszenzus ebben a kérdésben, egyesek szerint a kooperáció szinte mindig kollúziót okoz, míg mások ennek ellentétét állítják. Úgy tűnik, sötétben tapogatózunk. A második fejezetben prezentálom, miként lettek az idősoros hálózati adatok összegyűjtve és milyen szintetizált módszerekkel feldolgozva. Végül, az eredmények szofisztikált bemutatása következik.

2. Elméleti háttér a korábbi empirikus vizsgálatok eredményeinek kontextusában

Ebben a fejezetben röviden bemutatom azokat a nemzetközi kutatásokat, melyekben a kollúzió és a kooperáció kapcsolatát vizsgálták. Az empirikus vizsgálatok eredményei

szembetűnően eltérnek egymástól. A kutatások egyik része szerint szoros korreláció fedezhető fel a kooperáció és a kollúzió között, a másik része viszont cáfolja ezt. Nagyon kevés, ugyanakkor ellentmondó kutatási eredmény látott napvilágot eddig, ezért ennek mélyebb közgazdasági és hálózattudományi elemzése kiemelten releváns. Komparatív elemzés keretében a második fejezet megpróbálja tisztázni ezeket a kérdéseket.

2.1. Amikor a kooperáció kollúzióvá vált...

Walley (2007) elméleti munkájában leszögezi, hogy a kooperáció a kollúzió egyik formája, tehát a kooperatív vállalatközi partnerség minden esetben kollúziót eredményez. Hangsúlyozom, ezek teoretikus megállapítások, melyek nem empirikus kutatási eredményeken alapulnak. Ugyanakkor Afuah (2000) a kooperációt egyszerűen piaci manipulációnak nevezi, ami legtöbbször akkor alakul ki, ha adott ágazatban az állami intervenció a vállalatok számára előnytelen. Ilyen esetekben még a riválisok is kooperatív hálózatot alkotva kollúziót teremtenek, hogy a kormányzati beavatkozás káros gazdasági kárait, következményeit enyhítsék.

Pressey-Vanharanta (2016) felhívja a figyelmet arra, hogy a kooperáció és a kollúzió fogalmait tilos egymástól szétválasztani, mert a kooperáció egyértelműen oka a kollúzióknak, egymással pozitív, direkt és szignifikáns kapcsolatban állnak. Empirikus eredményeik rávilágítanak, hogy a céghálózati struktúrában a vállalatok közötti érdekellentétek komoly feszültségeket implicál, ám ennek ellenére a riválisok képesek magasan tartani termékeik, szolgáltatásaik árát piactorzító háttéralkuk, megállapodásaik révén. Bár látványos szembenállás mérhető a kooperatív hálózatban, ennek ellenére a versenytársak meg tudnak egyezni az árakról; a kooperáció ebben az esetben kollúziót teremtett.

Campbell (2016) empirikus kutatásában egy másik kooperatív hálózat szereplőinek magatartását elemzi. Még pontosabban, kaliforniai borászok kooperatív hálózatot hoztak létre és ennek a hálózatnak az árváltozásait elemzi játékelméleti módszerekkel. A tanulmány kizárólag a Veblen-javakhoz tartozó kaliforniai borok árát elemzi. A Veblen-javak tulajdonsága, hogy csökkenő kereslet mellett az ár emelkedik, ami pozitív meredekségű függvényként fogható fel. A Veblen-javak olyan luxustermékeket foglalnak magukba, amellyel hivatkozhatnak a magasabb jövedelemmel és egzisztenciával rendelkező társadalmi rétegeknek (lásd: hivalkodó fogyasztás). Ez a sznob életmód megköveteli, hogy a legdrágább fogyasztói javakat vásárolják áremelkedés mellett is. A Veblen-javak ára a keresleti-kínálati viszonyok fordítva hatnak, mint a helyettesíthető termékek ára. Campbell (2016) cikkének következtetése, hogy a kaliforniai borászok kooperációja azért fordulhatott át kollúzióvá, mert

a borászok a kollúziótól várják gazdasági eredményeinek maximalizálását; a kollúzió oka és egyben alapja tehát a konkurensok közötti kooperáció, vagyis a kooperáció.

Ezen a ponton néhány kritikai megjegyzést lehet tenni Campbell (2016) fenti megállapításaihoz. A szerző szerint kooperáció hatására kollúzió jött létre, vagyis a bor ára a kooperáció miatt folyamatosan emelkedett. Azonban vegyük észre, az áremelkedés mindenképp bekövetkezett volna, hiszen Veblen-javakról van szó, aminek a legszembetűnőbb sajátossága az árnövekedés. Ebben az esetben az áremelkedést lehetne magyarázni egyrészt a kooperációval, másrészt a Veblen-hatással. Campbellnek vizsgálnia kellett volna mindkettőt külön-külön és együtt is korreláció- és többváltozós regresszió-analízissel. Ezt azonban nem tette meg, csupán leírta, hogy a kaliforniai borhálózat termékeinek ára folyamatosan emelkedik kooperatív hálózatosodás miatt, ám figyelmen kívül hagyta a Veblen-hatást.

Végül, Dixon (2000) is azon az állásponton van, hogy a kooperációnak szinte minden esetben kollúzió a vége, nemcsak a Veblen-javakkal foglalkozó hálózatok esetében. Statisztikai eljárásokkal bizonyította, hogy több esetben is a kooperáció kollúzióvá vált, a kettő között pozitív és szoros kapcsolat mérhető. Úgy véli, a kollúzió során a profitmaximalizálás könnyebben és rövidebb idő alatt realizálható, ezért a kooperáció szükségszerűen kollúzióvá változik, vagyis piactorzító hatása van már rövidtávon is.

2.2. ...és amikor a kooperáció nem vált kollúzióvá...

Az előző tapasztalatoktól eltérően több teoretikus és empirikus kutatás amellel érvel, hogy a kooperáció nem minden esetben idéz elő kollúzió partnerséget. Bernheim-Whinston (1990) teoretikus tanulmányában rámutat, hogy a globális versenyben a riválisok együttműködési hajlandósága jelentősen korlátozott (hiszen egymás versenytársai, ellenfelek), riválisok vállalatközi kapcsolati hálójában az összejátszás roppant nehéz. Ez nem csoda, mert a kollúzió minden formája igényli a titoktartást, a felek közti dac- és védsvétséget, az „összekacsintást”. A kollúzió megvalósításához egyfajta bizalomnak kell léteznie a hálózati aktorok között, ami riválisok között alig elképzelhető. Egy kooperatív hálózatban a riválisok egymással kölcsönös függőségben állnak, ami feszültséget implicál, folyamatosan figyelik egymást, döntéseikben számításba veszik a hálózathoz tartozó vállalatok várható döntéseit, feltételezéseit. A hálózathoz tartozó cég rendszerint úgy hozza meg döntését, hogy közben tudja, hogy versenytársai is mérlegelik az ő döntését, várható viselkedését. Mindegyik vállalat megpróbálja jól megismerni riválisának reakcióit, majd ez alapján leírja, valószínűsíti a másik fél reakciófüggvényét. Röviden, Bernheim-Whinston (1990) hangsúlyozzák, hogy csupán

logikai úton is arra a következtetésre lehet jutni, hogy a kooperáció nem mindig teremti meg a kollúzió háttérfeltételeit.

Mariani (2007) az olasz operaházak közötti kooperáció és kollúzió közti kapcsolatot vizsgálta. Kvantitatív és kvalitatív eredményei szerint rendkívül csekély annak valószínűsége, hogy ebben a művészeti ágban a kooperáció kollúzióvá válik az együttműködő felek között. Emellett Rusko (2011) elemezte a sikeres és nemzetközileg is elismert finn erdészeti ágazatot, aminek jelentős aránya kooperatív hálózatba tömörülő KKV-kra (kis-és közepes vállalkozások) épül. Empirikus eredményei egyértelműen alátámasztják, hogy a skandináv régiókban az erdészetek által létrehozott informális kooperatív hálózatok inkább választják a piaci szabályoknak megfelelő kooperációt, mint az összejátszást, a kollúziót.

Emellett Patah-Pokharel-Mahadevan (2013) primer adatbázisok statisztikai feldolgozásával arra következtetésre jutottak, hogy a kooperatív hálózatban a cégek elutasítják a kollúziót, mert a kooperáció olyan gazdasági előnyöket biztosít számukra, amiért egyszerűen nem éri meg elveszíteni a gazdasági előnyöket; közép- és hosszú távon a kooperáció nagyobb profitrátát eredményez, mint a kollúzió. A kooperáció szereplői tehát megértették, hogy nagyobb haszonnal jár a kooperációs előnyök kihasználása közép- és hosszú távon, mint a kollúzió kiaknázása rövidtávon. Ha a kollúziót választanák, akkor egyrészt elveszíthetnék fogyasztóik jelentős hányadát az áremelkedés miatt, másrészt, ha a kollúzió kiderül, akár még büntetést is kellene fizetniük piactorzító tevékenységükért. Üzleti tevékenységük fenntarthatósága múlik azon, hogy a kooperáció ne változzon kollúzióvá, hiszen a kollúzióba túl sok rizikófaktor található. Továbbá, Calejja-Blacon és Griffel-Tatjé (2016) longitudinális vizsgálatai megerősítették, hogy 2000. és 2012. között az európai autópárban a kooperáció nem idézett elő kollúziót. Empirikus eredményeik szerint a riválisok magasabb megtérülési rátát realizálhatnak, ha legálisan kooperálnak egymással az üzleti élet bizonyos területein (pl.: a közös kockázatvállalásban vagy közös fejlesztésekben, innovációban, stb.), mintha piactorzító összejátszást hajtanának végre. Racionális vállalkozói döntéseik azt mutatják, a versenytársak megértették, hogy a növekvő megtérülési ráta érdekében kooperálniuk kell egymással függetlenül korábbi tapasztalataiktól.

Látható, az eddigi teoretikus és empirikus kutatási eredmények ellentmondóak. Néhány arról számol be, hogy a kooperáció szükségszerűen kollúzióvá válik, a legtöbb azonban cáfolja ezt. A fennálló polémia részleges (nem végérvényes) tisztázáshoz a tanulmány hozzájárul úgy, hogy bemutatja a lengyelországi Gdanskban informálisan működő pékségek kooperatív hálózatában a kollúzió és kooperatív viszonyok miként alakultak 40 héten keresztül.

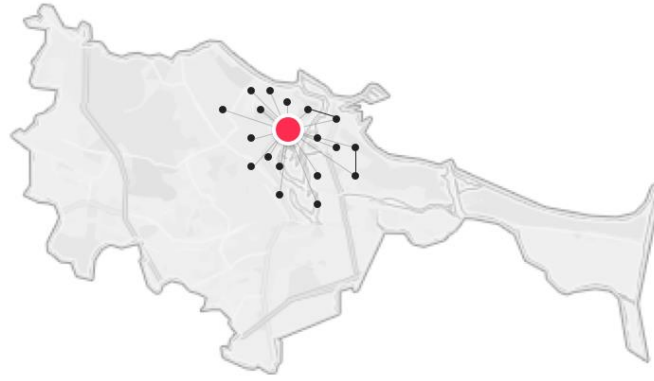
A következő fejezetben demonstrálom, hogy a gdanski pékségek primer hálózati adatai hogyan lettek össze gyűjtve és milyen statisztikai eljárásokkal lettek feldolgozva. Végül arra fókuszálok, hogy a gdanski pékségek hálózatában a kooperáció kollúzióvá változott-e.

Módszer

A gdanski kooperatív hálózat húsz versenytárral egy alulról szerveződő, informális vállalkozói együttműködés, hálózat, mely 2015. elején jött létre. E hálózat tagjai alapvetően a (1) közös árubeszerzésben és a (2) közös áru fuvarozásban kooperálnak, hogy a beszerzési árat közösen csökkentsék és így profitrájuk emelkedjen. Még pontosabban, a versenytársak együtt szerzik be a pékárut egy sütődéből, ahol őket így egy nagyvásárlóként kezelik, vagyis árkedvezményben részesülnek. A hálózat tagjai csupán értékesítik a pékárut, termeléssel nem foglalkoznak. Ugyanakkor, a közös áruszállítás is hozzájárul kiadásaik és így a beszerzési ár csökkentéséhez, hiszen 20 helyett csupán 11, vagy maximum 12 áruszállító gépkocsival szállítják a termékeket a húsz vállalkozás számára. Végül is, a közös árubeszerzésből és közös szállításból származó árkedvezmény és a közös áruszállítás kiadáscsökkenést eredményez. A riválisok kizárólag ezen a két üzleti területen kooperálnak egymással, az összes többiben versenyeznek.

A kezdeti időszakban (2015. márciusában) mindössze 20 rivális tartozott a hálózatba, azóta – nem hivatalos információim szerint – már harmincnál is több cég involválódott a vállalkozói együttműködésbe. A cégek mérete azonos, mind mikro-vállalkozásnak definiálható. Az egész kooperatív tevékenységet egy központi szereplő irányítja, tervezi, szervezi és koordinálja térítésmentesen. Rá azért van szükség, mert a riválisok nem bíznak meg egymásban, nem kommunikálnak egymással korábbi káros tapasztalataik miatt. Azonban ebben a központi funkciót betöltő személyben minden egyes hálózati szereplő megbízik, hisz neki, aki így képes információkat közvetíteni a versenytársak között a közös árubeszerzésről és áruszállításról. A hálózattudományban az ilyen hálózati tagot szuper-komponensnek, illetve hub-nak nevezzük (Barabási 2017). A 2. ábrán sötét színnel van jelölve a hub földrajzi pozíciója. Hasonló jellegzetességgel rendelkező kooperatív hálózatok formálódtak máshol is szubnacionális szinten (Jóna 2018a, 2018b).

2.ábra. A gdanski pékségek céghálózati térképe.



Forrás: saját szerkesztés.

Egyértelmű, a gdanski kooperáció akkor válna kollúzióvá, ha a rivális cégek összejárva közösen megemelnék a kenyér árát. Ha nem ez valósul meg, akkor nem lehet összefüggést találni a kooperáció és a kollúzió között, és ez fordítva is helytálló. A továbbiakban ezt vizsgálom meg longitudinális kutatás keretében.

Riválisok vállalatközi együttműködését hálózatként definiálom. A kooperatív hálózati modellben a csomópontok a vállalatok telephelyét, az összekötő élek pedig a versenytársak közti kooperatív interakciót jelölik. A hálózat (network: N) a vállalkozások telephelyét jelölő csomópontokból (vertices: V) és a köztük lévő kooperatív interakciót demonstráló élekből (edges: E) áll $N = (V, E)$. A csúcspontok között élek vannak $i, j \in E$, melyek szomszédsági mátrixszal pontosan interpretálhatók $\mathbf{V} := \mathbf{V}(N)$. A szomszédsági mátrix elemei:

$$V_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{ha } ij \in E \\ 0 & \text{ha } ij \notin E \end{cases}$$

Mivel a hálózat tagjai egymás között infótechnológiai eszközökkel kommunikálnak (leginkább emailben, néha telefonon egyeztetnek), a személyes találkozás (face-to-face relation) igen ritka, ezért a pontok közti élek légvonalban jelölhetők a hálózati térképen (lásd a 2. ábrát). Amennyiben a csomópontok közötti kapcsolat légvonalban ábrázolható, akkor ez a Pitagorasz-tételre alapuló Euklideszi távolsággal (Ed_{ij}) mérhető:

$$Ed_{ij} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (v_i - v_j)^2}$$

ahol v_i és v_j a hálózathoz tartozó csomópontokat jelöli (Barthélemy 2011, O'Sullivan 2014).

A primer hálózati adatbázis kvantitatív és kvalitatív adatokból áll. Az adatgyűjtés a szociológiából jól ismert hólabda-módszerrel kezdődött el (Heckathorn – Cameron 2017, Geddes – Parker – Scott 2018). Ezt azt jelenti, hogy az interjúvolt személyt mindig

megkértem, hogy nevezze meg, kit ismer a hálózathoz, ki tartozik még a hálózathoz. Ezek feljegyzésével lépésről-lépésre fel lehetett térképezni a hálózatot. Ezzel az egyszerű, ám igen hatékony és elegáns módszerrel sikerült a teljes céghálózatot megismernem, nem kellett mintát vennem a teljes populációból. Korábbi tudományos kutatásaim során megismertem más kooperatív hálózatokat, amelyek tagjai szintén ismertek más céghálózatokat is (hálózatközi kapcsolatrendszer) (Jóna 2018b). A gdanski hálózat főszereplőjét (2. ábrán nagyobb sötét pont jelzi ezt az aktort) egy katowicei vállalkozó mutatta be nekem, általa jutottam el a hálózat többi szereplőjéhez, rajta keresztül mind a 19 vállalkozóval felvehettem a kapcsolatot.

Mind a riválissal készítettem szociológiai, félig-strukturált interjút és kérdőívet is kitölttettem velük a céghálózatba való bekerülésről, a vállalkozás alapvető és forgalmi adatairól. Ugyanakkor az interjúk során megkértem az interjúvoltakat, hogy mutassák be cégük árpolitikáját, az árrendszerük működését, árazási szokásait is, hogy a kollúzió esetleges érvényesülését megismerhessem.

Mivel nem volt lehetőség az összes péksütemény egyenkénti árelemzésére, ezért kizárólag a kenyér beszerzési és eladási árváltozásának 40 hetes trendjét, és az ezekből számított árrés és haszonkulcs változásait elemzem idősoros vizsgálat keretében.

A kenyér árának hetenkénti egyszeri mérése a következőképpen zajlott. A hálózat legelső kooperatív tevékenysége (a közös beszerzés és áruszállítás) 2015. március 4-én (szerda) történt. Az első primer adatokat a kenyér áráról 2015. március 30-án vettem fel, csupán néhány héttel az informális kooperatív hálózat létrehozása után; látható, sikerült nagyon korán felfedeznem ezt a hálózatot. Ekkor arra kértem az összes vállalkozót, mondják meg, hogy az utóbbi hetekben (tehát a kooperációt megelőző időszakban is) mennyiért értékesítették a kenyeret. A kooperációt megelőző három hét adatait (tehát 2015. február 9-től kezdve) sikerült pontosan és teljes körűen dokumentálnom. A 37 hetes időszakban minden egyes hétfőn felkerestem a húsz hálózati szereplő pékségét és feljegyeztem a kenyér árát minden egyes boltban. Végül megtudtam, hogy a kooperáció előtt 3 héten át, valamint a kooperáció 37 hetében (tehát összesen 40 héten keresztül) miként változott a kenyér ára a hálózathoz tartozó pékségekben.

Ez a kvantitatív és kvalitatív adatbázis lehetőséget nyújt az „ilyen volt – ilyen lett” típusú összehasonlító elemzésre. Ugyanakkor, ebből a komparatív kutatásból egyértelműen kiderül, hogy emelkedtek-e az árak kooperáció hatására vagy sem. Az utolsó adatfelvétel 2015. november 9-én történt.

A kenyér beszerzési ára (purchasing price: PP) a kooperáció előtt pékségenként eltérő volt, ezért ebben a három hetes periódusban az átlagos beszerzési ár (\overline{PP}_t) lett megállapítva. A kooperáció előtti időszakban a kenyér átlagos beszerzési ára hálózati szinten tehát:

$$\overline{PP}_{t_1} = \frac{pp_{t_1}^1 + pp_{t_1}^2 + \dots + pp_{t_1}^{20}}{N}$$

ahol $pp_{t_1}^1$ megmutatja, hogy az első vállalkozó milyen áron vásárolta a kenyeret az első héten, az N (network) a hálózathoz tartozó tagok számát, t pedig az időt jelenti.

A kenyér beszerzési ára a kooperáció után már teljesen azonos volt minden vállalkozó számára, hiszen együtt szerezték be és szállították az árut azonos sütödéből. Logikus, hogy a vizsgált időszak első három hetében szükséges a beszerzési ár átlagát számolni, azonban az utolsó 37 hetében erre nincs szükség.

A kenyér eladási ára (selling price: SP) a vizsgált 40 héten át majdnem minden vállalkozó esetében különböző volt (igaz, elenyésző szórással), ezért a kooperáció első hetében a kenyér eladási ára hálózati szinten (\overline{SP}_{t_1}):

$$\overline{SP}_{t_1} = \frac{sp_{t_1}^1 + sp_{t_1}^2 + \dots + sp_{t_1}^{20}}{N}$$

ahol $sp_{t_1}^1$ megmutatja, hogy az első vállalkozó mekkora nettó eladási áron értékesített egy kilogramm kenyeret az első héten. Ez a következő számítás 37 héten keresztül minden hétre el lett végezve. Egyértelmű, hogy az árrés változásait hálózati szinten megkapjuk, ha az árrés átlagát vesszük (price margin: \overline{PM}), vagyis ha az eladási árból kivonjuk a beszerzési árat hálózati szinten:

$$\overline{PM}_t = \overline{SP}_t - \overline{PP}_t$$

és ebből megkapjuk a hálózati szintű (tehát az átlagos) haszonkulcsot is (profit margin: \overline{PRM}):

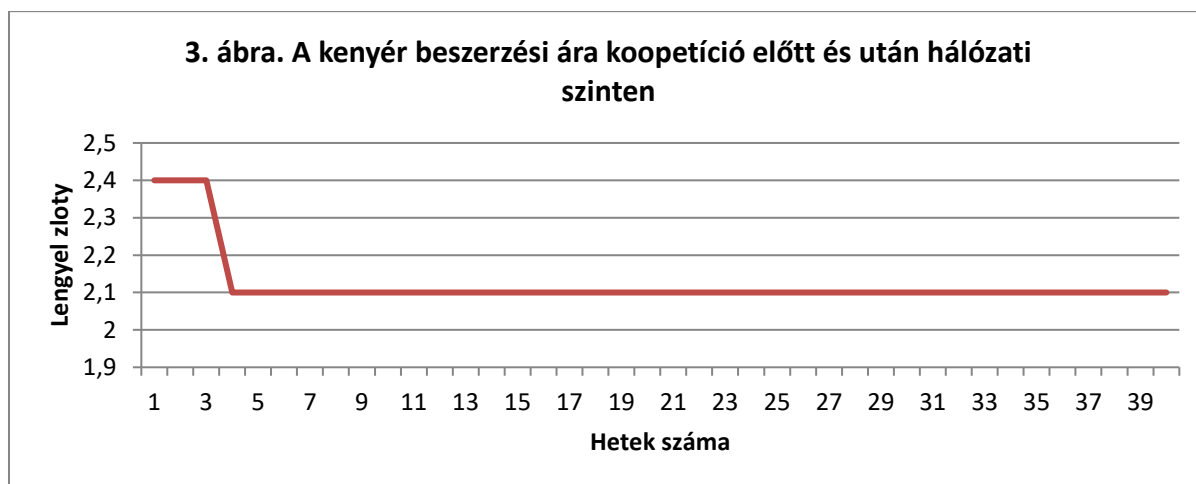
$$\overline{PRM}_t = \frac{\overline{PM}_t}{\overline{PP}_t} \times 100$$

Azért szükséges a beszerzési ár, az eladási ár, az árrés, valamint a haszonkulcs átlagát számolni, mert ezzel hálózati szinten lehet mérni ezek értékeit. Még egyszerűbben, a hálózati szintű mérés azt jelenti, hogy a kenyér beszerzési árának, eladási árának, az árrésnek és a haszonkulcsnak az átlaga lett számítva minden héten.

Röviden, a kvantitatív, nyers adatbázist gazdaságstatisztikai módszerekkel, míg a kvalitatív részt (félíg-strukturált szociológiai interjúkat) input-output strukturális tartalomelemzés módszerével dolgoztam fel (Neuendorf 2017). A releváns interjúrészeket *dőlt betűvel* idézem.

3. Eredmények

Először szükséges elemezni a kenyér beszerzési árának változásait hálózati szinten. A 3. ábra megmutatja, hogy kooperáció előtt (a vizsgálat első három hete) a kenyér beszerzési ára átlagosan 2,4 zloty volt, ami a kooperáció után 2,1 zlotyra esett vissza az árkedvezmények és a közös árufuvarozás miatt. Látható, hogy a vizsgált periódusban ez a beszerzési árszint konstans maradt, nem módosult. Mivel a kooperáció során a kenyér beszerzési árát ilyen mértékben sikerült csökkenteni a minőség romlása nélkül, a kooperatív cselekmények (közös árubeszerzés és közös árufuvarozás) mindennapossá, rutinná váltak.

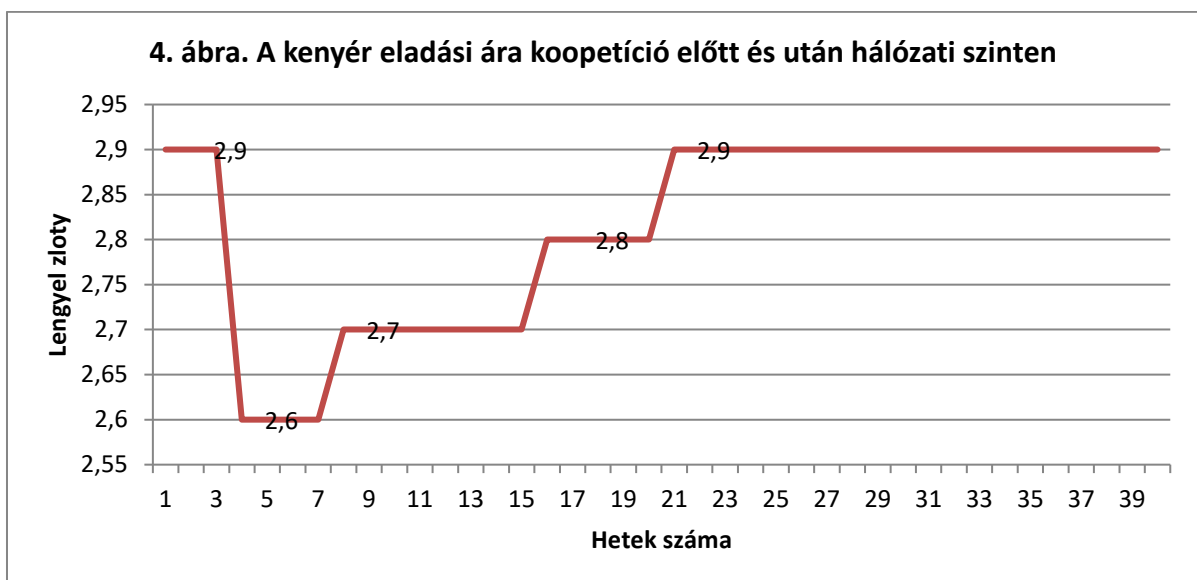


Forrás: saját számítás

„Nekem nagyon megéri ez az együttműködés. Egyszerű kiszámolni: a kenyér kilóját eddig 2,4 zlotyért vettük, most pedig 2,1-ért vesszük, mert kedvezményt kapunk rá. Naponta én eladok belőle körülbelül 120 darabot, így 36 zloty plusz haszon van rajta, mármint csak a kenyéren, ahhoz képest, ahogy eddig vettem. Ez egy hónapban körülbelül majdnem 1100 zlotyt jelent nekem. És akkor a közös kocsi használatból, a közös fuvarozásból származó haszonról még nem is beszéltem, hiszen együtt olcsóbban megjárjuk a sütődét, így olcsóbb a beszerzés is. Igazából még nem nagyon számoltam utána, de körülbelül 1200 vagy 1300 zloty plusz hasznom van ebből az egészből havonta. És ez nem a teljes haszon, hanem csak az együttvásárlásból eredő haszon. Na persze, vegyük figyelembe, hogy én kisvállalkozó vagyok, a nagyobbak meg még többet keresnek ezzel az egészszel.” (4. interjú)

A kenyér beszerzési árának csökkenése természetesen nem hagyta érintetlenül az eladási árat sem, ezt prezentálja a 4. ábra. Látható, hogy az eladási árszint hektikus, többször is változott a

vizsgált időszakban. Az első fontosabb változás az első közös árubeszerzés és áruszállítás után vált mérhetővé, mert a kenyér eladási ára rögtön 2,9 zlotyról 2,6 zlotyra esett vissza hálózati szinten. Ez az átlagos eladási ár négy héten át tartotta magát, majd 2,7 zlotyra emelkedett, ami nyolc héten át volt tapasztalható. Ezután, öt héten keresztül 2,8 zloty volt a kenyér eladási ára, ami végül visszaállt a 2,9-es árszintre, amekkora a kooperáció előtt is volt. Közvetlenül a kooperáció elindítása után a kenyér átlagos eladási ára csökkent, alacsonyabb volt 18 héten át, mint kooperáció előtt. Ezután azonban visszaemelkedett a 2,9-es árszintre és a vizsgálat végéig ezen a ponton maradt, nem emelkedett tovább. Röviden, *a gdanski pékségek hálózatában a kooperáció nem okozott kollúziót a vizsgált 40 hetes időszakban, a piaci mechanizmusokat és versenyt nem torzította el.* A kooperáció során a kenyér ára nem nőtt, hanem a hirtelen árcsökkenés után folyamatosan, lépésről-lépésre visszaemelkedett a kooperáció előtti árszintre.



Forrás: saját számítás

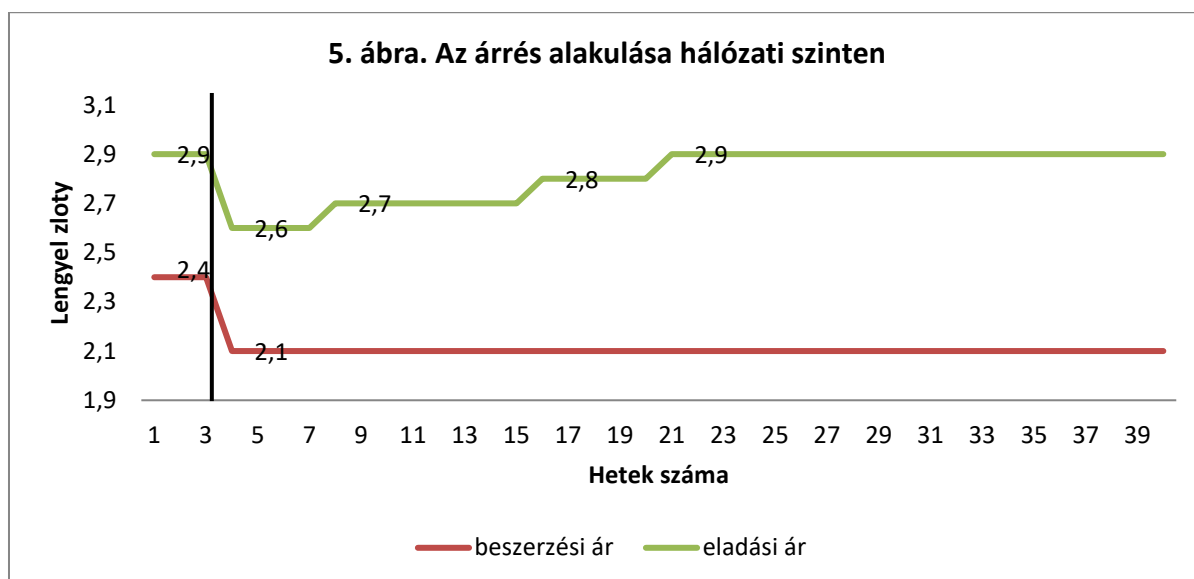
A kutatás 40. hetéhez közeledve az interjúk során mind a húsz vállalkozót megkérdeztem árpolitikájáról, arról, hogy milyen szempontok alapján árazzák be a kenyeret. Ez segít megérteni, hogy a kenyér árának (2,6-ról 2,9 zlotyra való visszaemelkedése) kollektív, tudatos, hálózati döntés (tehát kollúzió), vagy akceptálható piaci magatartás volt-e. A kvalitatív eredmények egyértelműen alátámasztják, hogy a hálózat tagjai elvetik a kollúziót gazdasági érdekeik miatt. Ezt plasztikusan bemutatja a következő interjúrészlet.

„Ha megnézem ezt a pár hetet, amióta együtt vásárolok a konkurenciával, a kenyér ára elég össze-vissza mozgott az én boltomban. Nagyon jó, hogy a kenyeret ennyivel olcsóbban meg tudjuk venni, így még több rajta a haszon. Elvégre mindenki ezért csinálja az üzletet, nem? Persze, először én is levittem az árat, mivel olcsóbban is jutottam hozzá a kenyérhez, de később, csak kísérletezgetés miatt, megemeltem 10 grosszal (a zloty váltópénze: J. Gy.). Láttam, hogy valaki megemelte a kenyér árát, csak egy bolt volt először, aztán jött a többi bolt is, aztán egyre többen 10 grosszal megemelték, így én is megemeltem. Így még több lesz rajta a hasznom – gondoltam. Ha ennek hatására elkezd csökkenni a kenyér iránti érdeklődés, ha kevesebben veszik a kenyeret, akkor visszaviszem 2,6 zlotyra, jó az nekem úgy is. De azt láttam, hogy a vevők így is megveszik. Persze, tartottam tőle, hogy a magasabb áron már majd nem kell nekik, de mégis kellett. Aztán így ment ez végig, míg az ár vissza nem jutott újból a 2,9 zlotyra. Nálam legalábbis ennyibe kerül. Örülök, hogy olcsóbban meg tudom venni és ugyanolyan áron el is tudom adni a kenyeret, mint az együttműködésünk előtt. Ez azért éri meg nekem, mert így több a hasznom... Igazából természetesen alakulnak az árak nálam. Próbálok minél magasabb áron eladni a kenyeret, hogy többet keressek rajta. Az ember látja, hogy meddig emelheti... Az árakról csak én döntök, senki más. Erről nem tárgyalok senkivel, pláne nem, az ellenségeimmel, a konkurenciával.” (11. interjú)

„Persze, hogy figyelem, hogy a konkurencia mit mennyiért ad. Aki azt mondja, hogy nem ezt teszi, az hazudik... Az árakról én döntök, erről nem egyeztetünk soha. De ha látom, hogy sokan emelik az árakat, akkor én is fogom, több a pénzem így. Nem akarok kimaradni a jóból én sem...” (9. interjú)

„Az árakat mindig én határozom meg. Mindig figyelem a vásárlókat a boltba, hogy meddig lehet feltornáznai az árakat. Minél magasabb az ár, annál jobb nekem, de persze nem lehet az egekig emelni az árat... A többiekkel nem egyeztetek az emelésről vagy csökkentésről, figyeljük mi egymás árait, mindenki jól ismeri már a másikat.” (6. interjú)

Fontos gazdaságstatisztikai adatokat kapunk, ha a hálózati szintű beszerzési és az eladási árakat összevetjük és az így megkapott árrést dinamikájában vizsgáljuk, erről nyújt információt az 5. ábra. Látható, hogy az alacsonyabb beszerzési árszínvonal mellett folyamatosan visszaemelkedett az eladási ár, ami növekvő árrést eredményezett. Más szavakkal, a kooperatív hálózat szereplői kiadásaikat és nyereségüket növekvő árrés mellett tudták fedezni a 37 hetes időszakban.



Forrás: saját számítás

Továbbá kiemelem, hogy a közös áruszállításból és beszerzésből (tehát a kooperációból) származó gazdasági előny azonnal mérhetővé válik a hálózatban. Mint említettem az első közös árubeszerzés és szállítás 2015. március 4-én (szerda) történt és ennek gazdasági hatása már, öt nappal később, 2015. március 9-én empirikusan mérhető volt. Nem volt szükséges várni több hetet vagy hónapot a kooperatív hatásokra, hiszen azok rögtön beépültek az árrendszerbe hálózati szinten.

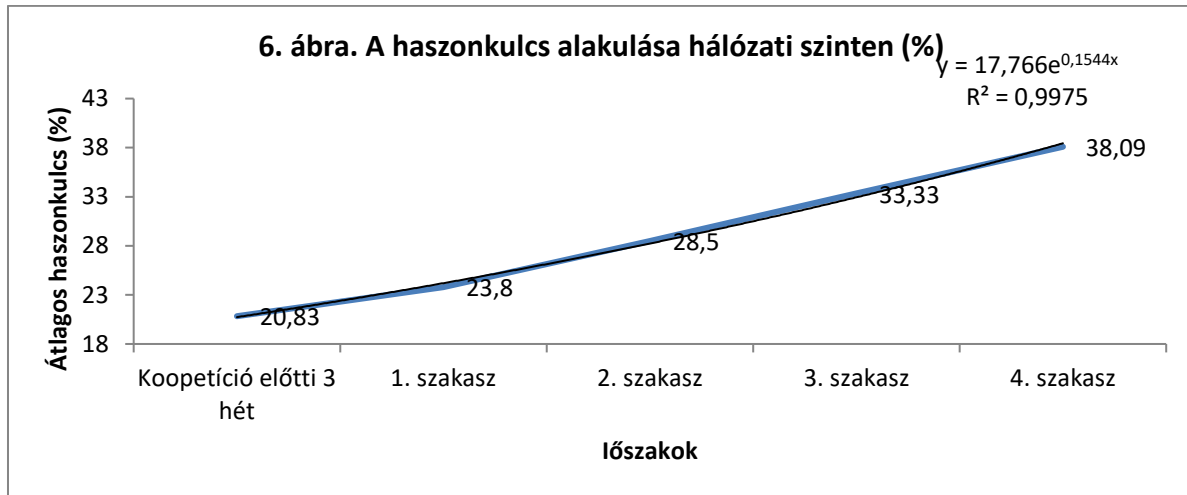
Végül, szükséges elemezni a haszonkulcs trendjét hálózatban. Ehhez érdemes a vizsgált 40 hetes periódust öt szakaszra bontani az *átlagos eladási ár változása alapján*:

- 1. szakasz: a kooperáció előtti három hét,
- 2. szakasz: a kooperáció 1-4. hete,
- 3. szakasz: a kooperáció 5-12. hete,
- 4. szakasz: a kooperáció 13-17. hete,
- 5. szakasz: a kooperáció 18-37. hete.

Vagyis a kooperáció előtti 3 hét + a kooperáció utáni 37 hét = 40 hét.

A kooperáció előtti időszakban a kenyér haszonkulcsa 20,83%-os volt a hálózatban (lásd a 6. ábrát). A kooperáció első szakaszában a kenyér beszerzési és eladási ára is egyaránt csökkent 0,3 zlotyval (30 grosszal), így az árrés változatlan maradt, azonban a haszonkulcs nőtt a korábbi periódushoz képest több, mint 3 százalékponttal, és 23,8%-ra emelkedett. Vagyis, a kooperatív hálózati hatásnak köszönhetően a termék ára csökkent (ez előnyös a fogyasztóknak), a minőség nem romlott (ez megint a fogyasztóknak előnyös) úgy, hogy

közben a termék haszonkulcsa is javult (előnyös az eladónak). Amikor tehát a kooperáció elkezdődött a hálózati hatás és az externáliák rövid alatt statisztikailag is operacionalizálhatóvá váltak a „win-win” üzleti stratégia miatt.



Forrás: saját szerkesztés

A második szakasz az ötödik héttől a 12. hétig tartott, amikor változatlan beszerzési ár mellett az eladási árat 0,1 zlotyval emelték átlagosan, ezzel a haszonkulcs 28,5%-ra ugrott. A harmadik periódusban a hálózati szintű haszonkulcs 33,33%-ra, az utolsó időszakban 38,09%-ra nőtt. A vizsgált időszak végéig a haszonkulcs nem változott. Egyértelmű, hogy az alacsonyabb beszerzési ár mellett az eladási ár folyamatosan nőtt a kooperáció előtti szintre, a vállalat profitrátája is nő, amiből további fejlesztés (munkahelyteremtés és/vagy fizetésemelés) finanszírozható. Kooperáció során a beszerzési árak csökkenésével lehet a profitrátát növelni. Természetesen lehetőség van az áremelésre is, ám ez a vizsgált kooperatív hálózatban nem fordult elő egyszer sem ebben az időszakban.

Az árváltozás esetében szükséges elemezni a termék mennyiségváltozását is. Ebben az esetben rendkívül egyszerű helyzet állt elő, ugyanis a pékségek ugyanannyi kenyeret vásároltak sütődéből a kooperáció előtt és után is.

„Nem gondoltam rá, hogy több kenyeret hozzak a sütődéből, mint korábban, hiszen ugyanannyi kenyér fogy nálam minden nap. Nem fognak az emberek több kenyeret venni akkor, ha 01, zlotyval olcsóbb. Feleslegesnek tartottam többet hozni a sütődéből, nincs értelme.” (16. interjú)

„Biztos, hogy nem fogok tudni több kenyeret eladni ezen a környéken még akkor sem, ha olcsóbban adom. Egyszerűen nincs több ember, aki megvegye.” (13. interjú)

Röviden, a gdanski pékségek hálózatában a profitot nem áremeléssel, hanem a beszerzési ár csökkentésével és az eladási árak szinten tartásával érték el. Koopetíció során a hálózatba integrálódott riválisok csökkentik kiadásait, termékeiket alacsonyabb egységáron vásárolhatják, így az eladási ár változatlan maradhat, miközben az árresz emelkedik. Kollúzió sem alakult ki koopetíció hatására, mert irracionális döntés lenne a kollúziót választani a koopetíció helyett. A koopetíció közép- és hosszútávon is több haszonnal jár, mint a rövidtávú hálózati összejátszás.

4. Összefoglalás

A tanulmány azt tisztázza, hogy egy gdanski pékségek kooperatív hálózatában a kenyér eladási árát meghatározzák-e a kollúzió viszonyok; vajon a koopetíció kollúzióvá változik-e. A 40 hetes longitudinális vizsgálat során több gazdaságstatisztikai és hálózattudományi eljárást kombinálva kiderült, hogy riválisok nem kooperálnak egymással a termékek mennyiségéről és áráról egymással, kollúzió egyértelműen nem alakult ki. A versenytársak jól felfogott, racionális érdekük az, hogy versenyezzenek egymással és ne piactorzító kollúziót hozzanak létre. Logikusnak tűnnek Bernheim-Whinston (1990) korai megállapításai a gdanski hálózatra, mely szerint kooperatív hálózatban a kollúzióra való hajlandóság rendkívül alacsony, statisztikailag szinte nem is mérhető. Nyilvánvalóan roppant nagy a látencia ezen a területen. Azonban a szociológiai, félig-strukturált interjúkból (kvalitatív adatok) és a hetente felvett kvantitatív adatokból is tisztán látszik, hogy a versenytársak közti bizalmatlanság kedvez a piaci versenynek és lent tartja a kenyér eladási árát a minőség romlása nélkül.

Különösen releváns, hogy ez a bizalmatlanság előnyös hatással van a hálózati magatartásra is: elsősorban a hálózati főszereplőn (hub vagy focal firm) keresztül kommunikálnak egymással a riválisok, a hub alokálja, szervezi és tervezi a közös árubeszerzést és a közös áru fuvarozást. Ez az interakciós rendszer nagyon megnehezíti a kollúzió kialakulását, hiszen a hálózati aktorok nem képesek egymással együttműködni a kollúzió kialakulásáról és fenntartásáról.

Mint fentebb láttuk, a kooperatív hálózatok működését elemző több kritikus, bíráló tanulmány mellett érvel, hogy a koopetíció valójában kollúziót eredményez. Ezt a merész megállapítást ez a tanulmány annyival árnyalná, hogy a koopetíció során kialakulhat kollúzió, de nem minden esetben. Létezik számos kooperatív üzleti modell a gyakorlatban, melyben a kollúziót elvetik a hálózati szereplők, hiszen ez korlátozná piaci esélyeiket vagy akár ellehetetlenítené

további gazdasági tevékenységüket. Ez utóbbit erősíti az a tény is, hogy a gdanski pékségek hálózatában a kooperáció nem okozott kollúziót, ami a piaci mechanizmusokat és a versenyt nem torzította volna a vizsgált 40 hetes időszakban. Mindez természetesen nem zárja ki annak lehetőségét, hogy a jövőben a kooperáció kollúzióvá váljon.

Irodalom

- Afuah, A. (2000): How Much Do Your Co-opetitors' Capabilities Matter in the Face of Technological Change? *Strategic Management Journal* 21 (3): 387–404.
- Agranov, M. – Yariv, L. (2018): Collusion through communication in auctions. *Games and Economic Behavior*, 107: 93-108.
- Akpınar, M. – Vincze, Zs. (2016): The dynamics of coopetition: A stakeholder view of the German automotive industry. *Industrial Marketing Management*, 57: 53-63.
- Barabási-Albert László (2017): *Hálózatok tudománya*. Budapest, Libri.
- Barthélemy, M. (2011): Spatial network analysis. *Physics Reports*, 499, 1:1-101.
- Bendig, D. – Enke, S. – Thieme, N. – Brettel, M. (2018): Performance implications of cross-functional coopetition in new product development. *Industrial Marketing Management*, August, 137-153.
- Bengtsson, M. – Kock, S. (1999): Cooperation and competition in relationships between competitors in business network. *Journal of Business and Industrial Marketing*, (14) 3: 178-194.
- Berg, A. – Bos, I. (2017): Collusion in a price-quantity oligopoly. *International Journal of Industrial Organization*, 50: 159-185.
- Bernheim, D. – Whinston, M. D. (1990): Multimarket contact and collusive behavior. *Rand Journal of Economics*, 21: 1–26.
- Bouncken, R. B. – Gast, J. – Kraus, S. – Bogers, M. (2015): Coopetition: a systematic review, synthesis, and future research directions. *Review of Managerial Science*,
- Brache, J. – Felzensztein, C. (2019): Exporting firm's engagement with trade association. *International Business Review*, (28) 1: 25-35.
- Calejja-Blacon, J. – Griffel-Tatjé, E. (2016): Potential Coopetition and Productivity Among European Automobile Plants. In: Aparicio, J. – Lovell, C. – Pastor, J. (eds.): *Advances in Efficiency and Productivity*. International Series in Operations Research & Management Science, Springer, Cham. 249-273.

- Campbell, M. (2005): A Gibbsian approach to potential game theory. <https://arxiv.org/abs/cond-mat/0502112>
- Campbell, M. (2016): Inevitability of Collusion in a Cooperative Bounded Rational Cournot Model with Increasing Demand. *Journal of Mathematical Economics and Finance*, (7) 2: 1-22.
- Choi, J. P. – Gerlach, H. (2015): Cartels and collusions. In.: Blair, R. D. – Sokol, D. D. (eds): *The Oxford handbook of international antitrust economics*. Oxford: Oxford University. 415-442.
- Compagnone, C. – Simon, B. (2018): Cooperation and competition among agricultural advisory service providers. *Journal of Rural Studies*, 59: 10-20.
- Dixon, H. D. (2000): Keeping up with the Joneses: competition and the evolution of collusion. *Journal of Behavior & Organization*, (43) 2: 223-238
- Dutta, R. – Levine, D. K. – Modica, S. (2018): Collusion constrained equilibrium. *Theoretical Economics*, 13:307-340.
- Gagnon, J. – Goyal, S. (2017): Networks, markets and inequalities. *American Economic Review*, (107) 1: 1-30.
- Geddes, A. – Parker, C. – Scott, S. (2018): When the snowball fails to roll and the use of 'horizontal' networking in qualitative social research. *International Journal of Social Research Methodology*, (21) 3: 347-358.
- Gnyawali, D. R., Madhavan, R., He, J., Bengtsson, M. (2016): The competition-cooperation paradox in inter-firm relationships: a conceptual framework. *Industrial Marketing Management*, (53) 7-18.
- Heckathorn, D. D. – Cameron, C. J. (2017): Network sampling: from snowball and multiply to respondent-driven sampling. *Annual Review of Sociology*, 43: 101-119.
- Jackson, M. O. (2016): Past and future of network analysis in economics. In.: Bramoullé, Y. – Galeotti, A. – Rogers, B. W. (eds.): *The Oxford handbook of the economics of networks*. Oxford, Oxford University Press. 71-82.
- Jóna György (2017): Versenytársak együttműködésének hatása a regionális fejlődésre. *Közgazdasági Szemle*, január, 54-73.
- Jóna György (2018a): Vállalkozói hálózatok határok nélkül. *Tér és Társadalom*, (32) 3: 20-37.
- Jóna György (2018b): A Hungarian and Ukrainian Competitors' network: a spatial network analysis. *Urban Science*, (2) 4: 1-13.

- Kramer, J. – Vogelsang, I. (2017): Co-investments and tacit collusion in regulated network industries. *Review of Network Economics*, (15) 1: 35-47.
- Kraus, S. – Schmid, J. – Gast, J. (2017): Innovation through coopetition. *International Journal of Business Science and Applied Management*, (12) January, 44-59.
- Mariani, M. (2007): Coopetition as an emergent strategy. *International Studies of Management and Organization*, (37) 2: 97-126.
- Marshall, R. C. – Marx, L. M. (2012): *The economics of collusion*. London, MIT Press.
- Neuendorf, K. A. (2017): *The content analysis guidebook*. Los Angeles, London: SAGE.
- O’Sullivan, D. (2014): Spatial network analysis. In: Fischer, M. M. – Nijkamp, P. (eds.): *Handbook of regional sciences*. Springer, Berlin-Frankfurt. 1253-1273.
- Okura M. 2007. Coopetitive Strategies of Japanese Insurance Firms. *International Studies of Management & Organization* 37 (2): 53–69.
- Patah, S. – Pokharel, M. P. – Mahadevan, S. (2013): Hyper-competition, collusion, free-riding or coopetition. https://www.researchgate.net/publication/233938509_Hyper-competition_collusion_free_riding_or_coopetition_Basins_of_attraction_when_firms_simultaneously_compete_and_cooperate
- Pathak, S. D. – Wu, Z. – Johnston, D. (2014): Toward a structural view of co-opetition in supply networks. *Journal of Operation Management*, 32, 254-267.
- Pressey, A.D. & Vanharanta, M. (2016): Dark network tensions and illicit forbearance: Exploring paradox and instability in illegal cartels. *Industrial Marketing Management*, 55: 35-49.
- Rey, P. – Tirole, J. (2013): Cooperation vs. collusion: how essentially shapes co-opetition. Toulouse School of Economics, Working paper: N.IDEI-801.
- Ritala, P. (2012): Coopetition strategy – when is it successful? Empirical evidence on innovation and market performance. *British Journal of Management*, 23, 3: 307-324.
- Rusko, R. (2011): Exploring the concept of coopetition. *Industrial Marketing Management*, (40) 2: 311-320.
- Schnitzer, M. – Seidl, M. – Schlemmer, P. – Peters, M. (2018): Analyzing the coopetition between tourism and leisure suppliers. *Sustainability*, 10, 1-20.
- Symeonidis, G. (2018): Collusion, profitability and welfare. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 145: 530-545.
- Tesler, L. G. (2017): *Competition, collusion and game theory*. New York, Taylor and Francis Group.

- Vági Márton (2003): Oligopol piac és monopolisztikus verseny. In.: Kopányi Mihály (szerk.): *Mikroökonómia*. Budapest: KJK-Kerszöv. 261-298.
- Walley, K. (2007): Coopetition. *International Studies of Management and Organizations*, (37) 2: 11-31.
- Wedel, J. R. (2015): *Collision and collusion*. New York: Martin's Press.
- Zhang, B. – Chen, X. – Guo, H. (2018): Does central supervision enhance local environmental enforcement? Quasi-experimental evidence from China. *Journal of Public Economics*, 164: 70-90.